

# Weekly Report

## 1. 工作概述

本周我回校和自己的导师就工作内容进行了汇报，和陈老师讨论了我近期的工作情况，之后根据老师的建议思考了我目前表达方面的问题，此外我还继续优化了我目前所做的地图匹配算法。

### 1.1 回校汇报

本周张老师和我向罗老师汇报了我们目前所做的工作。张老师首先汇报工作。罗老师认为：他的工作理论性不强；尽管提出了一个新的问题，但该问题的合理性并没有得到检验，没有得到领域专家的认可，缺乏应用价值；没有进一步说明如果调整好模型后能说明什么问题。我是第二个汇报的人。针对我的汇报，罗老师认为相对而言，我的研究稍微合理，稍有理论，但仍需要加快速度。我在对比之下，侥幸没有受到过于严厉的批评。尽管如此，我认为指出了问题才能知道进步的方向，相对表扬我更希望受到批评。

### 1.2 表达问题的思考

我的表达能力确实需要提高。我思考了一些可能能提高我表达能力的方法，语文方面我无法短期改变，我打算从讲技术的思路等其它短期可实现的方面入手改善我的表达能力。

### 1.3 地图匹配工作的论文思考

我从刚开始接触这个工作开始，经过了太长时间，很多我刚开始提出的研究出发点已经遗忘和变更了。我要编程，需要深入思考很多细节方面的东西却忽略了很多宏观层面的东西。我最近花了 2 天的时间整理我的研究思路。

### 1.4 程序优化

我们通过改进神经网络模型参数和超参数优化了学习模型。我们对程序进行了调试，修正了发现的 bug。我们调研了已经存在的基于人工神经网络(artificial neural network)的地图匹配研究，发现那些研究多为 2006 年以前，年份较早，没有过大的参考价值。我们认为，我们的研究工作可以从局部匹配到全局匹配进行研究。我们先解决局部匹配问题，即算法只用局部信息完成地图匹配，再解决全局匹配问题。同时需要注意，两种匹配策略都有相应的应用场景，相关研究价值。另一方面，我需要思考我方法的意义，从更宏观的方面指导我今后的研究。

## 2. 近期计划

- (1) 迭代优化程序
- (2) 撰写相应论文

## 3. 论文阅读

### 3.1 《A Modular Neural Network Approach to Improve Map-Matched GPS Positioning.pdf》

本文提出了一种人工神经网络方法用车辆轨迹的局部信息将 GPS 点匹配到其实际所在道路中。对于每一条可能的道路，该方法输出它是正确道路的概率。

### 3.2 《Accurate Intelligent Map Matching Algorithms for Vehicle Positioning System》

本文提出了一种用于提高 GPS 精度的人工智能算法。

### 3.3 《Extracting road information from recorded GPS data using snap-drift neural network》

本文解决的问题是如何将道路根据轨迹数据分类。

### 3.4 《Modular Neural Networks for Map-Matched GPS Positioning》-- 2004

本文作者提出了一种用于提高 GPS 精度（GPS 指示的位置与实际位置的物理距离）的人工神经网络算法。

### 3.5 《Is only one GPS position sufficient to locate you to the road network accurately?》

据本文作者所言，本文是首个研究单点地图匹配的文章。本文主要做了两个工作：1、提出了一种基于概率模型的单点地图匹配算法 2、把该方法推广到了实时、反馈的应用场景。最后作者用实验证明了该方法的有效性。作者生成了 ANN 网络作为对比。

## 4. 时间安排

我认为我近期的工作效率有些低，尽管我已经做到了我能够达到的工作时间极限，但目前我的工作进展仍旧不能尽如人意。思来想去，我决定增加午休时间。

星期	任务	Duration
周一至周日	调试代码、思考工作汇报内容	9:00 - 12:00 和 14:00 - 23:00，共

Work Time: above 50 hours